

Correction – Interrogation n°1 – Sujet A

Calculatrice interdite – Compléter sur le sujet

1. Mettre sous forme développée les deux polynômes suivants :

$$A(x) = 2(x - 1)(x + 5)$$

$$A(x) = 2(x^2 + 5x - x - 5)$$

$$= 2(x^2 + 4x - 5)$$

$$= 2x^2 + 8x - 10$$

1 point

$$B(x) = -(x - 8)^2 + 2$$

$$B(x) = -(x^2 - 2x \times 8 + 8^2) + 2$$

$$= -(x^2 - 16x + 64) + 2$$

$$= -x^2 + 16x - 64 + 2$$

$$= -x^2 + 16x - 62$$

1,5 point

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -3x^2 - 12x - 17$.

2. a. Déterminer la forme canonique de f .

On pose :

$$\alpha = -\frac{b}{2a}$$

$$= -\frac{-12}{2 \times (-3)}$$

$$= \frac{12}{-6}$$

$$= -2$$

2 points

puis $\beta = f(\alpha)$

$$= f(-2)$$

$$= -3 \times (-2)^2 - 12 \times (-2) - 17$$

$$= -3 \times 4 + 24 - 17$$

$$= -12 + 7$$

$$= -5$$

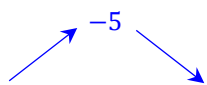
2 points

Ainsi, la forme canonique de f est :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta = -3(x + 2)^2 - 5 \quad 1 \text{ point}$$

- b. Construire le tableau de variations de f (au dos de la feuille).

Puisque $a = -3$ est négatif, on obtient : 0,5 point

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Variations de f			

2 points

Interrogation n°1 – Sujet B

Calculatrice interdite – Compléter sur le sujet

1. Mettre sous forme développée les deux polynômes suivants :

$$A(x) = 2(x + 5)^2 - 7$$

$$B(x) = -3(x + 2)(x - 4)$$

$$A(x) = 2(x^2 + 2x \times 5 + 5^2) - 7$$

$$B(x) = -3(x^2 - 4x + 2x - 8)$$

$$= 2(x^2 + 10x + 25) - 7$$

$$= -3(x^2 - 2x - 8)$$

$$= 2x^2 + 20x + 50 - 7$$

$$= -3x^2 + 6x + 24 \quad \text{1 point}$$

$$= 2x^2 + 20x + 43 \quad \text{1,5 point}$$

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 12x + 27$.

2. a. Déterminer la forme canonique de f .

On pose :

$$\alpha = -\frac{b}{2a}$$

$$\text{puis } \beta = f(\alpha)$$

$$= -\frac{12}{2 \times 2}$$

$$= f(-3)$$

$$= -\frac{12}{4}$$

$$= 2 \times (-3)^2 + 12 \times (-3) + 27$$

$$= -3$$

$$= 2 \times 9 - 36 + 27$$

2 points

$$= 18 - 9$$

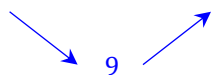
$$= 9 \quad \text{2 points}$$

Ainsi, la forme canonique de f est :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta = 2(x + 3)^2 + 9 \quad \text{1 point}$$

- b. Construire le tableau de variations de f (au dos de la feuille).

Puisque $a = 2$ est positif, on obtient : 0,5 point

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
Variations de f			

2 points